

## IO3 – School Program for Primary Education Students

### Tutorial para el juego



## Tutorial para el juego

<b>Nombre</b>	Desarrollando un sistema de gestión de residuos
<b>Herramienta</b>	<p>PictoBlox es un software de programación gráfica basado en Scratch que te enseña a codificar de forma eficiente utilizando bloques de codificación. Con estos bloques, puedes hacer juegos y animaciones interactivas o programar robots y proyectos <a href="https://thestempedia.com/product/pictoblox/download-pictoblox/">https://thestempedia.com/product/pictoblox/download-pictoblox/</a></p> <p>Quarky es un compañero de aprendizaje de IA súper divertido que hace que el aprendizaje de nuevas tecnologías como la inteligencia artificial y la robótica sea atractivo y divertido. Quarky es un robot reprogramable con Wi-Fi y Bluetooth integrados programado a través de PictoBlox. <a href="https://thestempedia.com/product/quarky/">https://thestempedia.com/product/quarky/</a></p> <p><b>Aviso importante:</b> Si no tienes Quarky en tu escuela, solo podrás usar Pictoblox.</p>
<b>Objetivo</b>	El juego pretende diferenciar los residuos en función de su tipo. "Residuos biodegradables" o "Residuos no biodegradables".

## Descripción

Crearás un sistema con Pictoblox para diferenciar los residuos en función de su tipo. Utilizando la cámara de tu dispositivo tecnológico (es decir, ordenador/tableta/teléfono), el sistema escaneará los residuos. Si detecta residuos biodegradables, la matriz de LEDs de Quarky se pondrá verde y dirá "residuo biodegradable". Si se trata de residuos no biodegradables, los LED se volverán azules (o rojos) y dirá "residuos no biodegradables". <https://youtu.be/guXGsrvn2Gg>

## Paso a paso

1. Abre PictoBlox en tu escritorio.



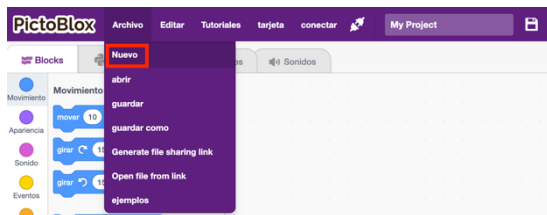
2. Selecciona la opción "tarjeta" en el menú superior



3. Selecciona la tarjeta Quarky.



4. Seleccione el puerto serie apropiado si el Quarky está conectado vía USB o el puerto Bluetooth si quieres conectar el Quarky vía Bluetooth y pulse Conectar.
  
5. Abra un nuevo Proyecto seleccionando la opción “**Nuevo**” de “**Archivo**”.



## **A. Primero, escribimos el script para detectar los objetos.**

Sigue los siguientes pasos:

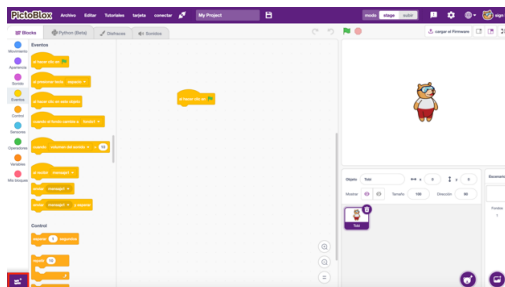
1. Ve a la paleta de eventos y arrastra el bloque al hacer clic en la bandera a la zona de trabajo.



al hacer clic en

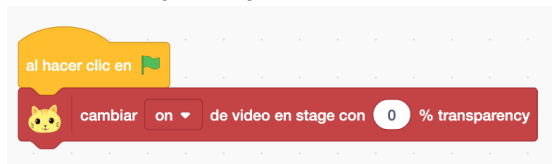
***Para detectar los objetos, necesitamos la paleta de detección de objetos.***

2. Añade la paleta de detección de objetos desde la paleta de extensiones en la parte inferior izquierda.



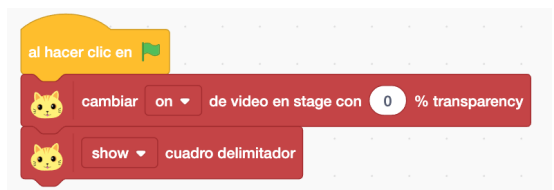


3. Añade el bloque **“cambiar () de video en stage con () % transparency”**



Para crear una caja delimitadora alrededor del objeto que nuestro sistema detectará::

4. Añade el bloque **“( ) cuadro delimitador”** desde la paleta de detección de objetos.



5. Añade el bloque **“establecer umbral de detección a ()”**. Aquí el número es el nivel de confianza. Vamos a establecerlo como 0,5.



6. Ve a los bloques de **Control** y añade el bloque “**por siempre**”.



7. Dentro del bloque “**por siempre**”, añade el bloque “**analizar imagen desde ()**”. La cámara se establece como Fuente por defecto.



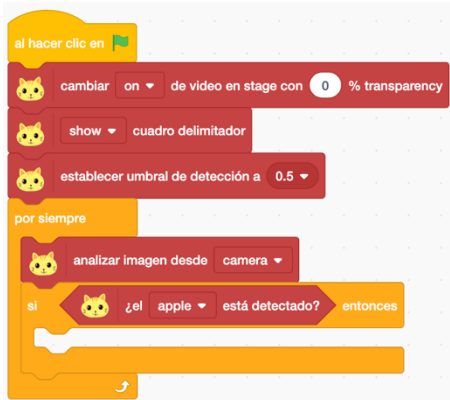
**B. En segundo lugar, insertamos los scripts para clasificar los objetos.**

8. En el mismo script, ve al grupo de bloques **Control** y añade el bloque “**si () entonces**”.

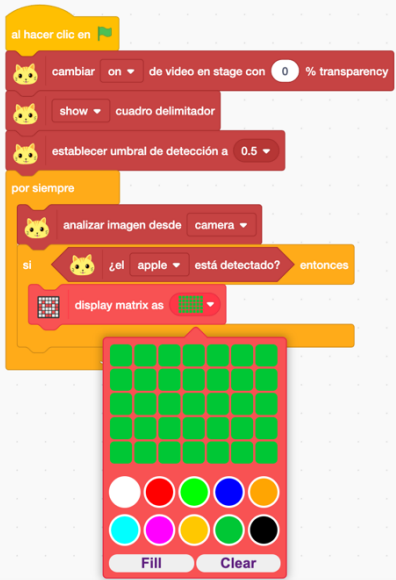




- Dentro del espacio en forma de diamante, inserta el bloque “¿el () está detectado?”. Selecciona “apple” dentro del menú desplegable.



- Añade el bloque “*display matrix as ()*” de la paleta pantalla. Haz que todos los LEDs sean de color **VERDE**.



Para que nuestro sistema diga en voz alta el tipo de residuo que ha detectado añadiremos la extensión **“Texto a voz”** de la paleta de extensiones.



11. Añade el bloque **“decir ()”** y escribe **«Recurso biodegradable»**.

```

al hacer clic en [bandera]
  cambiar on de video en stage con 0 % transparency
  show cuadro delimitador
  establecer umbral de detección a 0.5
por siempre
  analizar imagen desde camera
  si ¿el apple está detectado? entonces
    display matrix as [matrix verde]
    decir Recurso biodegradable
  
```

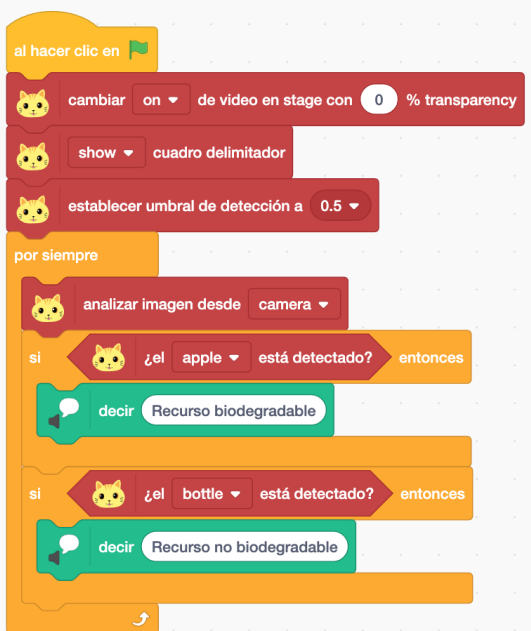
12. Repite los pasos del 8 al 11 para una botella y escribe **“Recurso no biodegradable”** y Haz que todos los LEDs sean de color **AZUL** o **ROJO**

```

al hacer clic en [bandera]
  cambiar on de video en stage con 0 % transparency
  show cuadro delimitador
  establecer umbral de detección a 0.5
por siempre
  analizar imagen desde camera
  si ¿el apple está detectado? entonces
    display matrix as [matrix verde]
    decir Recurso biodegradable
  si ¿el bottle está detectado? entonces
    display matrix as [matrix azul]
    decir Recurso no biodegradable
  
```

13. Añade cualquier número de objetos diferentes, repitiendo los pasos 8 a 11 o 12.

**Aviso importante:** Si no tienes Quarky en tu escuela, elimina el paso 10.



Haz clic en la bandera verde para probar el script y diviértete.